

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu upaya pemerintah mencapai tujuan pendidikan yaitu dengan membekali anak didik melalui berbagai mata pelajaran di sekolah, salah satunya melalui pelajaran matematika. Tujuan diberikannya pelajaran matematika di sekolah diantaranya agar siswa mampu menghadapi perubahan dan perkembangan zaman melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran yang logis, rasional, kritis, cermat, jujur, dan efektif (Depdiknas, 2006). Sebagai ilmu yang universal, matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan dalam mengembangkan daya pikir manusia. Sebagaimana diungkapkan Sabandar (Kusmawan, 2012:2) bahwa matematika dapat menjawab tuntutan dalam rangka menyesuaikan diri dengan perkembangan peradaban.

Peningkatan kualitas SDM dapat dicapai dengan meningkatkan kemampuan dalam memprediksi serta beradaptasi pada perubahan yang terjadi. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah melalui pembelajaran matematika. Hal tersebut dimungkinkan karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat antara satu materi dengan materi lainnya, serta menggunakan pola pikir yang bersifat induktif dan deduktif (Depdiknas, 2003).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005, disebutkan bahwa standar yang terkait langsung dengan kurikulum adalah Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Menurut Permen No. 23 Tahun 2006 disebutkan bahwa Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dalam mata pelajaran matematika sekolah tingkat menengah antara lain:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan tabel, simbol, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

National Council of Teachers Mathematics (NCTM, 2000) mencatat terdapat setidaknya lima kemampuan yang dapat ditumbuhkan pada siswa saat mereka mempelajari matematika, yakni pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) dan representasi (*representation*). Dengan tumbuhnya kemampuan-kemampuan tersebut diharapkan siswa dapat menggunakan matematika sebagai sebuah pola pikir dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, NCTM (2000:402) mengemukakan,

...ability to apply their knowledge to solve problems within mathematics and in other disciplines, ability to use mathematical language to communicate ideas, ability to reason and analyze, knowledge and understanding of concepts and procedures, disposition toward mathematics, understanding of the nature of mathematics, integration of these aspects of mathematical knowledge.

National Council of Teachers of Mathematics (2000) menyatakan bahwa tujuan umum pembelajaran matematika adalah: (1) Belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) Belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) Belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem*

solving); (4) Belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); dan (5) Pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Berdasarkan SKL dan NCTM tersebut, kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, sehingga pembelajaran matematika hendaknya mengarah pada tercapainya kemampuan-kemampuan tersebut. Di dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan kajian kepada dua buah jenis kemampuan matematis siswa yaitu kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa.

Sumarmo (Tandililing, 2011:1) mengemukakan pentingnya pemahaman matematika sebagai pemenuh kebutuhan masa kini, yaitu pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pemahaman konsep dan prinsip matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, namun kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Kemudian dari hasil PPPG tahun 2002 menunjukkan bahwa guru-guru di lima provinsi memiliki kendala yang sama dalam pembelajaran matematika, yaitu rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswanya.

Selain kemampuan pemahaman, kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika juga sangat perlu dikembangkan. Hal tersebut mengingat bahwa kehidupan ini selalu dihadapkan dengan masalah dan masalah tersebut akan semakin kompleks sejalan dengan bertambahnya tanggung jawab yang diembannya. Untuk mengatasi masalah, orang harus belajar bagaimana mengelola masalah yang dihadapinya. Selanjutnya dalam mengelola masalah seseorang membutuhkan kemampuan berpikir secara kritis, logis, sistematis, dan kreatif.

Memecahkan masalah merupakan suatu aktivitas mental yang tinggi, karena ketika siswa dihadapkan dengan sebuah masalah, siswa akan menyesuaikan dengan struktur kognitifnya. Suatu persoalan akan menjadi masalah bagi siswa apabila ia tertantang untuk menyelesaikannya melalui suatu prosedur

yang tidak rutin dan dalam waktu yang cukup lama. Dengan kata lain, menyelesaikan masalah merupakan suatu proses menerima tantangan dalam menjawab masalah. Selain itu proses pemecahan masalah tidak bisa muncul dengan sendirinya, perlu latihan dan waktu yang cukup lama.

Secara sistematis, Taplin (Sumardyono, 2005:7) menegaskan pentingnya *problem solving* melalui tiga nilai, yaitu nilai fungsional, logikal dan aestikal. Secara fungsional, *problem solving* menjadi sangat penting dalam mengembangkan matematika sebagai disiplin ilmu yang esensial. Secara logikal, *problem solving* membantu meningkatkan kemampuan bernalar secara logis, karena selain sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan matematika dan membantu memahami dan memecahkan masalah sehari-hari, *problem solving* juga merupakan sebuah cara berpikir (*way of thinking*). *Problem solving* memiliki nilai aestikal, maksudnya adalah *problem solving* melibatkan emosi/ afeksi siswa selama proses pemecahan masalah. Selain itu *problem solving* juga menantang pikiran siswa dan bernuansa teka-teki sehingga akan meningkatkan rasa penasaran, motivasi dan kegigihan untuk selalu terlibat dalam matematika. Uraian di atas menegaskan bagaimana pentingnya kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah (*problem solving*) dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia belum sesuai harapan. Kemampuan matematis para siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur cukup baik, namun sangat lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan justifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan penalaran matematis, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan (Noortsani, 2013). Selain itu, berdasarkan tes dan wawancara awal yang dilakukan peneliti terhadap siswa, pada umumnya siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal pemahaman dan pemecahan masalah matematis. Hal ini diakibatkan karena siswa umumnya hanya mengerjakan soal-soal rutin.

Hasil penelitian yang dilakukan Bani (2011) menyatakan bahwa rerata *n-gain* kemampuan pemahaman matematis siswa SMP sebesar 0,43 dengan ketercapaian 55,45%. Hasil penelitian yang dilakukan Aprialita dan Sispiyati (2013) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *experiential learning* tidak lebih tinggi daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk kemampuan pemecahan masalah, penelitian yang dilakukan Roshendi (2011) menyatakan bahwa rerata *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP sebesar 0,50 dengan ketercapaian 60,45%. Hasil penelitian Ramdhani (2012) menyatakan bahwa rerata *n-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP sebesar 0,58 dengan ketercapaian 70,91%. Dari data-data tersebut bisa disimpulkan bahwa rerata *n-gain* kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa termasuk kategori sedang dan masih bisa ditingkatkan lagi.

Selain itu berdasarkan rekomendasi dari Aprialita dan Sispiyati (2013) menyatakan bahwa perlu adanya penelitian terhadap kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan model-model pembelajaran lain. Apiati (2012) merekomendasikan untuk meneliti kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa menurut tingkat kecerdasan siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Berdasarkan data di lapangan, data dan rekomendasi peneliti lain maka peneliti bermaksud untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa.

Menyadari pentingnya pemahaman dan pemecahan masalah matematis, diperlukan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Namun, jika dilihat pembelajaran yang berlangsung di sebagian besar sekolah selama ini memberikan dampak yang sebaliknya dari yang diharapkan. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran yang masih berpusat kepada guru, sedangkan siswa hanya duduk mendengarkan penjelasan guru, mencatat pelajaran tersebut, kemudian mengerjakan soal-soal rutin (Zulkardi, dalam Anriani, 2011). Paradigma baru pembelajaran terkini menekankan pada posisi guru sebagai fasilitator dan tidak mendominasi kelas.

Guru mengkondisikan agar siswa lebih aktif dalam belajarnya, membantu siswa untuk memahami ide-ide matematis secara benar dan meluruskan pemahaman siswa yang kurang tepat serta melatih siswa dalam memecahkan masalah. Dengan pesatnya perkembangan teknologi, persaingan yang semakin ketat, guru seyogyanya mampu menciptakan sebuah kegiatan pembelajaran yang aktif, kreatif, menyenangkan, menggunakan teknologi yang tepat dan canggih serta menggunakan pendekatan pembelajaran yang bervariasi.

Menyadari pentingnya suatu strategi dan metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa, diperlukan adanya pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang diperkirakan oleh peneliti mampu meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis adalah metode “*Guided Discovery*”. Metode *Guided Discovery* dianggap sebagai salah satu metode pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar. Dalam pembelajaran *Guided Discovery* guru hanya bersifat fasilitator, artinya guru membimbing siswa apabila diperlukan dan bersifat sementara saja. Siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru. Bimbingan yang diberikan oleh guru bergantung pada kemampuan dan materi yang dipelajari siswa. Peneliti memilih metode *Guided Discovery* karena berkaitan erat dengan indikator kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Pembelajaran *Guided Discovery* berkaitan erat dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada pembelajaran *Guided Discovery* terdapat tahapan merumuskan masalah, melakukan kegiatan penemuan, dan mengevaluasi kegiatan penemuan yang berkaitan erat dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melaksanakan pemecahan, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Selain itu *Guided Discovery* juga berkaitan erat dengan kemampuan pemahaman matematis siswa. Pada pembelajaran *Guided Discovery* terdapat tahapan melakukan kegiatan penemuan

yang berkaitan dengan indikator pemahaman yaitu membuktikan kebenaran suatu konsep. Dengan adanya keterkaitan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan metode *Guided Discovery* bisa meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa.

Sikap seseorang terhadap sesuatu (misalnya terhadap matematika) erat kaitannya dengan minat. Minat terhadap matematika dalam diri seseorang merupakan modal utama untuk menumbuhkan keinginan dan memupuk kesenangan belajar matematika. Tanpa adanya minat yang baik dalam diri seseorang, akan sulit tercipta suasana belajar yang memadai. Agar siswa berminat atau tertarik terhadap matematika diantaranya siswa harus dapat melihat kegunaannya, melihat keindahannya, atau karena matematika menantang. Hal ini menunjukkan bahwa untuk menumbuhkan sikap positif terhadap matematika, pembelajaran matematika harus menyenangkan, mudah dipahami, tidak menakutkan dan diperlihatkan kegunaannya. Berdasarkan observasi awal terhadap siswa, ternyata sikap siswa terhadap pembelajaran matematika umumnya masih kurang. Hal ini bisa dilihat ketika pembelajaran matematika berlangsung masih banyak siswa yang kurang antusias dan terkesan malas. Ketika diskusi berlangsung, masih ada siswa yang tidak berpartisipasi dan hanya mengandalkan salah satu anggota kelompok. Pada umumnya siswa tidak aktif ketika sesi tanya jawab dalam diskusi dan presentasi kelompok. Oleh karena itu, dalam penelitian ini sikap siswa juga dilihat apakah pembelajaran dengan menggunakan metode *Guided Discovery* dapat menumbuhkan sikap positif terhadap matematika. Pada pembelajaran *Guided Discovery* siswa belajar secara kelompok. Dengan belajar kelompok diharapkan siswa dapat lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran matematika. Selain itu, pada pembelajaran dengan metode *Guided Discovery* terdapat tahapan mempresentasikan hasil penemuan. Dengan adanya presentasi hasil penemuan siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengeluarkan pendapatnya, sehingga pada akhirnya siswa lebih aktif dan antusias dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti menganggap metode *Guided Discovery* sangat bermanfaat bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dengan ini peneliti mengajukan judul penelitian **“Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) melalui Metode *Guided Discovery*”**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran matematika dengan metode *Guided Discovery* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara siswa kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah melalui metode *Guided Discovery*?
3. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran matematika dengan metode *Guided Discovery* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah melalui metode *Guided Discovery*?
5. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran dengan metode *Guided Discovery*?

C. Tujuan Penelitian

Dengan berpedoman pada rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang belajar melalui pembelajaran matematika dengan metode *Guided Discovery* dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

2. Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa antara siswa kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah melalui metode *Guided Discovery*.
3. Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan matematis antara siswa yang belajar melalui pembelajaran matematika dengan metode *Guided Discovery* dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
4. Mengkaji perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah melalui metode *Guided Discovery*.
5. Memperoleh gambaran sikap siswa terhadap pembelajaran dengan metode *Guided Discovery*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berarti dalam pemilihan kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya dalam usaha meningkatkan kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematik siswa. Masukan-masukan itu diantaranya:

1. Bagi siswa

Dengan mengikuti pembelajaran melalui metode *Guided Discovery* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa, terutama kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, diharapkan siswa lebih aktif antusias ketika pembelajaran matematika berlangsung.

2. Bagi guru

Dapat dijadikan acuan bagi guru matematika tentang pembelajaran matematika melalui metode *Guided Discovery* sebagai alternatif untuk meningkatkan penguasaan konsep-konsep matematika. Selain itu dapat memberikan umpan balik kepada guru dalam menyusun suatu rancangan pembelajaran matematika yang lebih bervariasi dan bermakna.

3. Bagi peneliti

Mahmudin, 2015

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) MELALUI METODE GUIDED DISCOVERY

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang metode pembelajaran serta penerapan dalam situasi proses belajar-mengajar, khususnya metode *Guided Discovery*. Sebagai pengalaman bagi peneliti untuk mengembangkan metode dalam pembelajaran matematika dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dan untuk mempermudah peneliti dapat bekerja lebih terarah, maka beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Metode *Guided Discovery*

Metode *Guided Discovery* adalah metode penemuan oleh siswa baik secara individu maupun kelompok terhadap persoalan matematika yang dihadapinya dan dipandu/dibimbing oleh guru pada proses pembelajaran melalui tahapan menjelaskan tujuan/mempersiapkan siswa, orientasi masalah, merumuskan hipotesis, melakukan kegiatan penemuan, mempresentasikan hasil kegiatan penemuan, dan mengevaluasi kegiatan penemuan.

2. Pendekatan Konvensional

Pendekatan konvensional adalah pembelajaran dengan tahapan guru menjelaskan materi, guru memberikan contoh soal, guru memberikan soal sejenis untuk dikerjakan oleh siswa dan siswa mengerjakan lembar kerja siswa.

3. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan memahami konsep yang telah dipelajari yang meliputi kemampuan mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin (pemahaman mekanikal), kemampuan mencobakan sesuatu dalam kasus sederhana dan tahu bahwa sesuatu itu berlaku dalam

kasus serupa (pemahaman induktif), kemampuan membuktikan kebenaran sesuatu (pemahaman rasional).

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan pemecahan situasi yang terkait dengan matematika dengan tahapan memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melaksanakan pemecahan dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

5. Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Kemampuan awal matematis merupakan hasil belajar yang diperoleh sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi yang meliputi hasil belajar bangun datar, bangun ruang sisi datar, dan teorema pythagoras.

6. Sikap (*attitude*)

Sikap (*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap metode yang digunakan dalam pembelajaran yang meliputi sikap siswa terhadap matematika, sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode *Guided Discovery*, dan sikap siswa terhadap soal-soal kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematis.